

**NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN  
FAKTOR LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN MALARIA  
DI DESA SUNGAI AYAK 3 KECAMATAN BELITANG HILIR  
KABUPATEN SEKADAU**



**SANTY**

**I11109075**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
2014**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN  
DENGAN KEJADIAN MALARIA DI DESA SUNGAI AYAK 3  
KECAMATAN BELITANG HILIR KABUPATEN SEKADAU**

**TANGGUNG JAWAB YURIDIS MATERIAL PADA:**

**SANTY**

**NIM. 111109075**

**DI SETUJUI OLEH**

**PEMBIMBING UTAMA**

Agus Fitriangga, SKM, MKM  
NIP. 1979 0826 2008 121 003

**PEMBIMBING KEDUA**

dr. Diana Natalia  
NIP. 1979 1224 2008 122 002

**PENGUJI PERTAMA**

dr. Widi Raharjo, M.Kes  
NIP. 1962 0601 1988 031 014

**PENGUJI KEDUA**

dr. Willy Handoko, M.Biomed  
NIP. 1984 0124 2009 121 005

**MENGETAHUI  
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

dr. Bambang Sri Nugroho, Sp. PD  
NIP. 1951 1218 1978 111 001

# HUBUNGAN ANTARA FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN MALARIA DI DESA SUNGAI AYAK 3 KECAMATAN BELITANG HILIR KABUPATEN SEKADAU

Santy<sup>1</sup>; Agus Fitriangga<sup>2</sup>; Diana Natalia<sup>3</sup>

## Intisari

**Latar belakang:** Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, baik di dunia maupun di Indonesia. Kecamatan Belitang Hilir yang terdapat di Kabupaten Sekadau merupakan kecamatan dengan kasus malaria positif tertinggi tahun 2011, yaitu sebanyak 191 kasus dengan nilai API 9,3. Kejadian malaria dipengaruhi oleh faktor individu dan faktor lingkungan. **Tujuan:** Mengetahui hubungan antara faktor individu dan faktor lingkungan dengan kejadian malaria di desa Sungai Ayak 3 Kecamatan Belitang Hilir Kabupaten Sekadau. **Metodologi:** Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik observasional yaitu dengan studi kasus-kontrol. Kasus adalah penderita malaria positif pada tahun 2010 dan kontrol adalah penduduk yang tidak pernah menderita malaria. Pengambilan data dengan cara wawancara dan observasi ke rumah responden. Analisis dilakukan secara bivariat dengan menggunakan uji *Chi-Square*. **Hasil:** Jumlah sampel penelitian adalah 132 responden yang terdiri dari 66 responden kasus dan 66 responden kontrol. Variabel bebas yang tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian malaria adalah pengetahuan ( $p=0,176$ ), sikap ( $p=0,559$ ) dan keberadaan tempat perindukan nyamuk ( $p=0,141$ ). Kebiasaan pemakaian kelambu ( $p=0,005$ ), kebiasaan pemakaian obat anti nyamuk ( $p=0,041$ ) dan kebiasaan beraktivitas di luar rumah malam hari ( $p=0,000$ ) memiliki hubungan dengan kejadian malaria. **Kesimpulan:** Faktor risiko kejadian malaria adalah kebiasaan pemakaian kelambu, kebiasaan pemakaian obat anti nyamuk dan kebiasaan beraktivitas di luar rumah pada malam hari. Sehingga disarankan untuk meningkatkan kebiasaan menghindari gigitan nyamuk.

**Kata kunci:** Malaria, Pengetahuan, Sikap, Perilaku, Lingkungan

---

- 1) Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.
- 2) Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.
- 3) Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN INDIVIDUAL AND ENVIRONMENT  
FACTORS WITH MALARIA IN SUNGAI AYAK 3 VILLAGE  
BELITANG HILIR DISTRICT  
KABUPATEN SEKADAU**

Santy<sup>1</sup>; Agus Fitriangga<sup>2</sup>; Diana Natalia<sup>3</sup>

**Abstract**

**Background:** Malaria is one of the infectious diseases which still an issue for public health in the world as well as Indonesia. Belitang Hilir district in Kabupaten Sekadau is one of the district with highest rate of malaria case in year 2011, which is around 191 cases with score of API is 9,3. The incidence of malaria is influenced by individual and environment factors. **Objective:** To determine the relationship between individual and environment factors with incidence of malaria in Sungai Ayak 3 village, Belitang Hilir district Kabupaten Sekadau. **Method:** The design of research is study case control. Cases were residents who had positive malariae in 2010 and controls were residents who had never had malaria. Collecting of data by interviews and observation to the respondent houses. The analysis done by using bivariate analysis which is using Chis-Square test. **Results:** Total of the sample 132 respondents consists of 66 cases and 66 control. The independent variables that do not have a significant relationship with malaria is knowledge ( $p=0,176$ ), attitude ( $p=0,559$ ) and the presence of mosquito breeding place ( $p=0,141$ ). While the independent variables that have a significant relationship with malaria is the use of mosquito nets habits ( $p=0,005$ ), use of anti mosquito drugs habits ( $p=0,041$ ) and costum activity outside the home at the night ( $p=0,000$ ). **Conclusion:** Risk factors for the incidence of malaria are habits of using mosquito net, habits of using anti mosquito drugs and habits of doing activity outside at night.

**Keywords:** Malaria, Knowledge, Attitude, Behavior, Environmental

---

- 1) Medical School, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura, Pontianak, West Borneo.
- 2) Department of Public Health, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura, Pontianak, West Borneo.
- 3) Department of Parasitology, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura, Pontianak, West Borneo.

## PENDAHULUAN

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, baik di dunia maupun di Indonesia.<sup>1</sup> Berdasarkan *The World Malaria Report* 2012, tercatat sekitar 219 juta kasus malaria dengan 660 000 kematian di dunia yang terjadi pada tahun 2010 dan Indonesia merupakan salah satu dari 104 negara yang termasuk ke dalam negara endemis malaria.<sup>2</sup> Upaya penanggulangan penyakit malaria di Indonesia sejak tahun 2007 dapat dipantau dengan menggunakan indikator *Annual Parasite Incidence* (API).<sup>1</sup> Menurut Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011 terdapat 1 321 451 kasus malaria klinis dan 256 592 kasus malaria positif di Indonesia. Nilai API nasional pada tahun 2011 adalah sebesar 1,75 per seribu penduduk.<sup>3</sup>

Data Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2011 menunjukkan bahwa Kalimantan Barat termasuk salah satu daerah endemis malaria. Berdasarkan rekapitulasi kabupaten/kota tahun 2011 terdapat 36 233 kasus malaria klinis dan 44 977 kasus positif malaria. Sehingga diperoleh API di Kalimantan Barat sebesar 10,04 per seribu penduduk.<sup>4</sup> Menurut nilai API, stratifikasi endemisitas malaria dapat dibagi menjadi empat, yaitu endemis tinggi nilai API > 5 per seribu penduduk, endemis sedang nilai API berkisar antara > 1 sampai 5 per seribu penduduk, endemis rendah nilai API 0 sampai 1 per seribu penduduk dan non-endemis nilai API=0. Dari pembagian nilai API tersebut, menunjukkan bahwa Kalimantan Barat memiliki stratifikasi endemisitas yang tergolong tinggi.<sup>5</sup>

Kecamatan Belitang Hilir yang terdapat di Kabupaten Sekadau merupakan kecamatan dengan kasus malaria positif tertinggi tahun 2011, yaitu sebanyak 191 kasus dengan nilai API 9,3. Nilai API tersebut menunjukkan bahwa Kecamatan Belitang Hilir memiliki stratifikasi endemisitas yang tergolong tinggi (>5 per seribu penduduk).<sup>6</sup> Menurut Profil Kesehatan Kecamatan Belitang Hilir Tahun 2010 Desa Sungai Ayak 3 merupakan desa dengan jumlah kasus tertinggi yaitu sebesar 311

kasus, yang terdiri dari 176 malaria klinis dan 135 malaria positif dengan pemeriksaan mikroskop.<sup>7</sup>

Menurut penelitian oleh Kumar dan Reddy<sup>8</sup>, secara umum terdapat tiga faktor yang berperan dalam penyebaran malaria, yaitu parasit, inang dan lingkungan. Penyebaran malaria dapat terjadi apabila ketiga komponen tersebut saling mendukung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Serumpaet *et al*<sup>9</sup> menyatakan bahwa terdapat dua faktor yang berpengaruh terhadap kejadian malaria yaitu faktor intrinsik yang berasal dari individu (karakteristik masyarakat seperti pendidikan dan pekerjaan, perilaku berupa pengetahuan dan tindakan) dan faktor ekstrinsik yang berasal dari lingkungan (tempat perindukan nyamuk, jarak rumah dengan perindukan nyamuk dan penyemprotan di dalam rumah).

Berdasarkan hal yang telah diuraikan di atas maka penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh dari faktor individu (pengetahuan, sikap dan perilaku) dan faktor lingkungan (keberadaan tempat perindukan nyamuk *Anopheles* sp.) terhadap kejadian malaria di Desa Sungai Ayak 3 Kecamatan Belitang Hilir Kabupaten Sekadau.

## **BAHAN DAN METODE**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik observasional yaitu dengan studi kasus-kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2013 – Maret 2014 di Desa Sungai Ayak 3 Kecamatan Belitang Hilir Kabupaten Sekadau dan melibatkan 132 responden penelitian yang terbagi menjadi 66 responden kasus dan 66 responden kontrol. Responden kasus adalah orang yang menderita malaria positif pada tahun 2010 dan responden kontrol adalah orang yang tidak pernah menderita malaria.

Data yang digunakan pada penelitian ini ada dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan menggunakan kuesioner untuk menilai variabel pengetahuan, sikap, perilaku responden (pemakaian kelambu, pemakaian obat anti nyamuk dan aktivitas di rumah

malam hari) dan dilakukan observasi secara langsung untuk menilai variabel tempat perindukan nyamuk malaria di sekitar rumah responden. Data sekunder diperoleh dengan menggunakan data dari puskesmas Sungai Ayak 3 untuk mengetahui penderita malaria. Analisis data secara univariat dan bivariat serta disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Umum Responden

Tabel 1. Karakteristik Umum Responden

Karakteristik	Kategori	Kasus		Kontrol	
		n	%	n	%
Jenis kelamin	Perempuan	16	24,2	37	56,1
	Laki-laki	50	75,8	29	43,9
	Total	66	100,0	66	100,0
Usia	18-24	23	34,9	7	10,6
	25-31	19	28,8	16	24,2
	32-38	12	18,2	17	25,8
	39-45	7	10,6	11	16,7
	46-52	1	1,5	8	13,6
	53-59	2	3,0	3	4,5
	60-66	1	1,5	1	1,5
	67-73	1	1,5	2	3,0
	Total	66	100,0	66	100,0
Pendidikan	Tidak sekolah	3	4,5	2	3,0
	SD	31	47,0	16	24,2
	SMP	12	18,2	17	25,8
	SMA	19	28,8	21	31,8
	Perguruan tinggi	1	1,5	10	15,2
	Total	66	100,0	66	100,0
Pekerjaan	Wiraswasta	16	24,2	12	18,1
	Petani	17	25,8	17	25,8
	Pekerja emas	17	25,8	2	3,0
	PNS	1	1,5	7	10,7
	IRT	7	10,6	26	39,4
	Pelajar	7	10,6	1	1,5
	Buruh	1	1,5	1	1,5
	Total	66	100,0	66	100,0

Distribusi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin yaitu pada kelompok kasus, sebanyak 16 responden (24,2 %) adalah perempuan dan sebanyak 50 responden (75,8 %) adalah laki-laki. Kelompok kontrol didapatkan sebanyak 37 responden (56,1 %) adalah perempuan dan sebanyak 29 responden (43,9 %) adalah laki-laki.

Distribusi usia subjek penelitian pada penelitian ini didapatkan kelompok usia responden kelompok kasus yang terbanyak adalah kelompok usia 18-24 tahun yaitu sebanyak 23 responden (34,9 %). Sedangkan kelompok usia yang memiliki jumlah terkecil adalah kelompok usia 46-52 tahun, 60-66 tahun dan 67-73 yaitu masing-masing sebanyak 1 responden (1,5 %). Kelompok kontrol jumlah yang terbanyak adalah kelompok usia 32-38 tahun yaitu sebanyak 17 responden (25,8 %). Sedangkan kelompok usia yang memiliki jumlah terkecil adalah kelompok usia 60-66 tahun yaitu sebanyak 1 responden (1,5 %).

Distribusi subjek penelitian berdasarkan pendidikan yaitu pada kelompok kasus, yang terbanyak adalah pada tingkat Sekolah Dasar (SD) yaitu sebanyak 31 responden (47,0 %). Sedangkan distribusi terkecil adalah pada tingkat perguruan tinggi yaitu sebanyak 1 responden (1,5 %). Kelompok kontrol, jumlah yang terbanyak adalah pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu sebanyak 21 responden (31,8 %). Sedangkan jumlah terkecil adalah pada tingkat tidak sekolah yaitu sebanyak 2 responden (3,0 %).

Distribusi subjek penelitian berdasarkan jenis pekerjaan adalah pada kelompok kasus, yang terbanyak adalah petani dan pekerja emas yaitu masing-masing sebanyak 17 responden (25,8 %). Sedangkan jumlah terkecil adalah pada kelompok Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan pada buruh yaitu masing-masing sebanyak 1 responden (1,5 %). Karakteristik umum responden dapat dilihat pada tabel 1.



## B. Hubungan antara Pengetahuan Responden dengan Kejadian Malaria

Tabel 2. Hubungan antara Pengetahuan dengan Kejadian Malaria

		Kejadian Malaria				<i>p</i>	OR (IK 95 %)
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%		
Pengetahuan	Cukup	9	13,7	16	24,2	0,176	0,53 (0,21-1,33)
	Baik	57	86,3	50	75,8		
	Total	66	100,0	66	100,0		

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara pengetahuan responden mengenai penyakit malaria dengan kejadian malaria. Berdasarkan wawancara langsung tersebut didapatkan sebesar 86,3 % responden kasus mempunyai pengetahuan yang baik dan 13,7 % mempunyai pengetahuan yang cukup.

Walaupun demikian, hasil uji univariat yang dilakukan mengenai distribusi jumlah responden yang dapat menjawab dengan benar berdasarkan nomor pertanyaan diketahui, pertanyaan nomor 1 dan nomor 2 adalah pertanyaan yang paling sedikit dijawab dengan benar oleh responden penelitian yaitu hanya sebanyak 1 responden yang dapat menjawab dengan benar pertanyaan nomor 1 dan tidak ada responden yang dapat menjawab pertanyaan nomor 2 dengan benar. Pertanyaan nomor 1 dan nomor 2 ini adalah pertanyaan mengenai penyebab penyakit malaria. Sehingga dapat dilihat bahwa pengetahuan masyarakat mengenai penyebab penyakit malaria masih rendah, oleh sebab itu maka perlu upaya untuk meningkatkan pengetahuan tentang penyebab penyakit malaria. Jika mengetahui penyebab suatu penyakit diharapkan masyarakat akan dapat melakukan pencegahan penyakit tersebut dengan tepat pula.

Menurut Notoadmodjo<sup>10</sup>, pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tahap yang berbeda-beda. Tahap pertama adalah tahu diartikan hanya sebagai memori yang telah ada sebelumnya

setelah mengamati sesuatu. Tingkatan yang lebih atas lagi adalah aplikasi, diartikan seseorang yang telah memahami objek yang dimaksud, dapat mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut. Sehingga dapat dilihat bahwa walaupun seseorang mempunyai pengetahuan yang baik tentang penyakit malaria namun tidak menghindarkan orang tersebut dari risiko terkena penyakit malaria. Hal ini erat kaitannya dengan perilaku/tindakan seseorang. Pengetahuan yang baik namun tidak didukung dengan perilaku yang baik pula maka akan menyebabkan seseorang terkena penyakit juga.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Palupi<sup>11</sup> pada tahun 2010 di Puskesmas Hanura, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Penelitian tersebut menyatakan bahwa dari hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan dengan kejadian malaria. Tingkat pengetahuan sebagian responden adalah baik, tetapi dari pengetahuan yang baik masih terdapat kasus yang cukup tinggi. Sehingga Palupi menyimpulkan pengetahuan yang baik tidak diikuti dengan perilaku pencegahan malaria.

Penelitian lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Yawan<sup>12</sup> pada tahun 2006 di Puskesmas Bosnik, Kabupaten Biak, Provinsi Papua. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yawan menunjukkan bahwa pengetahuan responden bukan merupakan faktor risiko kejadian malaria. Pengetahuan yang baik, hampir sama-sama dimiliki oleh semua responden baik kasus maupun kontrol. Hal ini berkaitan dengan perilaku, disebutkan bahwa walaupun seseorang memiliki pengetahuan yang baik tanpa didukung dengan perilaku yang baik maka tidak menghindarkan orang tersebut mendapat risiko terkena penyakit malaria. Selain itu hasil penelitian tersebut juga mendapatkan bahwa tidak terdapat responden yang memiliki sikap yang baik dalam mendukung program pemberantasan malaria. Jadi selain pengetahuan yang baik tanpa didukung peran sikap seseorang yang baik pula orang tersebut tetap berisiko terkena penyakit malaria.

### C. Hubungan antara Sikap Responden dengan Kejadian Malaria

Tabel 3. Hubungan antara Sikap Responden dengan Kejadian Malaria

		Kejadian Malaria				<i>p</i>	OR (IK 95 %)
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%		
Sikap	Cukup	2	3,0	1	1,5	0,559	2,03 (0,19- 22,97)
	Baik	64	97,0	65	98,5		
	Total	66	100,0	66	100,0		

Penelitian ini menunjukkan bahwa sikap responden terhadap pencegahan penyakit malaria pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang besar. Pada kelompok kasus terdapat sebanyak 64 responden (97,0 %) memiliki sikap baik dan pada kelompok kontrol terdapat sebanyak 65 responden (98,5 %) memiliki sikap yang baik. Analisis bivariat yang telah dilakukan pada penelitian ini mengenai hubungan sikap dengan kejadian malaria menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara sikap responden terhadap pencegahan penyakit malaria dengan kejadian malaria.

Menurut Newcomb<sup>10</sup> ahli psikologi sosial menyatakan bahwa sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Dalam kata lain fungsi sikap belum merupakan tindakan (reaksi terbuka) atau aktivitas, akan tetapi merupakan predisposisi perilaku (tindakan) atau reaksi tertutup. Hasil penelitian ini memperlihatkan kelompok kasus sebanyak 64 responden (97,0 %) memiliki sikap baik. Hal ini menunjukkan walaupun seseorang memiliki sikap yang baik namun tanpa didukung dengan perilaku yang baik tidak menghindarkan orang tersebut terkena penyakit malaria.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Friariyatini *et al*<sup>13</sup> pada tahun 2005 di Kabupaten Barito Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah yang menunjukkan ternyata sikap tidak berhubungan dengan kejadian malaria. Pengalaman diri sendiri atau orang lain yang berada di sekitar dapat mempengaruhi sikap. Suatu sikap belum tentu

terwujud dalam tindakan. Bila dihubungkan maka bisa saja responden menjawab pertanyaan dengan hal-hal yang baik namun sikap dari jawaban tersebut tidak terwujud dalam tindakan yang nyata.

Penelitian Notobroto dan Hidajah<sup>14</sup> pada tahun 2009 di Desa Prigi dan Desa Tasik Madu, Provinsi Jawa Timur menunjukkan bahwa uji statistik didapatkan tidak ada hubungan antara sikap dengan kejadian malaria. Namun secara deskriptif, proporsi sikap yang mendukung lebih besar baik pada kasus maupun pada kontrol.

#### **D. Hubungan antara Kebiasaan Pemakaian Kelambu dengan Kejadian Malaria**

Tabel 4. Hubungan antara Kebiasaan Pemakaian Kelambu dengan Kejadian Malaria

		Kejadian Malaria				<i>p</i>	OR (IK 95 %)
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%		
Pemakaian Kelambu	Iya	42	63,7	56	84,9	0,005	3,2
	Tidak	24	36,3	10	15,1		(1,39-7,40)
	Total	66	100,0	66	100,0		

Analisis bivariat yang telah dilakukan pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan pemakaian kelambu dengan kejadian malaria di Desa Sungai Ayak 3. Selain itu didapatkan OR= 3,20 bahwa seseorang yang tidak memiliki kebiasaan memakai kelambu mempunyai risiko sebesar 3,20 kali lebih besar untuk terkena penyakit malaria dibandingkan dengan orang yang mempunyai kebiasaan memakai kelambu.

Tujuan memakai kelambu pada malam hari ini adalah mengurangi kontak antara manusia dengan vektor yaitu nyamuk. Penggunaan kelambu pada malam hari, sebab pada malam hari aktivitas nyamuk menggigit manusia sangat tinggi oleh nyamuk yang endofagik. Nyamuk endofagik adalah nyamuk yang menggigit di dalam rumah, tetapi bila

hospes tidak tersedia di dalam rumah sebagian nyamuk akan mencari hospes di luar rumah.<sup>15</sup>

Kelambu berinsektisida dibuat dengan mengikat atau menggabungkan insektisida ke dalam serat kelambu. Ada tiga jenis kelambu berinsektisida yang direkomendasikan WHO. Pertama, kelambu *Permethrin-incorporated* dicampur dengan 2 % permethrin, kandungan aktifnya sekitar 1000 mg/m<sup>2</sup>. Kelambu ini mempunyai efektivitas perlindungan selama 5 tahun jika masih dalam keadaan baik. Kedua adalah kelambu *Deltamethrin-coated* dengan deltametrin 55 mg/m<sup>2</sup>. Ketiga adalah kelambu *Alphacypermethrin-coated* yang mengandung *Alphacypermethrin* 200 mg/m<sup>2</sup>.<sup>16</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan responden yang tidak memakai kelambu lebih banyak pada kelompok kasus yaitu sebanyak 24 responden (36,3 %) dibandingkan dengan kelompok kontrol yaitu sebanyak 10 responden (15,1 %). Hasil wawancara yang dilakukan menyatakan beberapa alasan responden tidak menggunakan kelambu diantaranya adalah bahwa pembagian kelambu hanya diberikan kepada rumah tangga yang mempunyai ibu hamil dan bayi dengan imunisasi lengkap dan terasa panas saat menggunakan kelambu.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erdinal *et al*<sup>17</sup> pada tahun 2005 di Kecamatan Kampar Kiri Tengah Riau. Penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pemakaian kelambu waktu tidur pada malam hari dengan kejadian malaria dan OR= 2,40 artinya responden yang tidak memakai kelambu saat tidur malam hari mempunyai risiko 2,4 kali dibandingkan dengan yang memakai kelambu. Pemakaian kelambu adalah salah satu usaha untuk menghindari gigitan nyamuk diharapkan dapat membantu menurunkan kejadian malaria.

Penelitian yang dilakukan oleh Wogu *et al*<sup>18</sup> pada tahun 2013 di Negeria Delta, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara ibu hamil yang positif malaria dengan kebiasaan tidak menggunakan kelambu. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 83

ibu hamil yang tidak menggunakan kelambu terdapat sebanyak 75 responden (79%) yang positif malaria. Penelitian oleh Bhatt *et al*<sup>19</sup> pada tahun 2012 menyatakan bahwa penggunaan kelambu berinsektisida efektif dalam mengurangi kepadatan nyamuk terutama nyamuk *Anopheles culicifacies* sehingga penggunaan kelambu ini efektif dalam mencegah terjadinya malaria.

#### E. Hubungan antara Kebiasaan Pemakaian Obat Anti Nyamuk dengan Kejadian Malaria

Tabel 5. Hubungan antara Kebiasaan Pemakaian Obat Anti Nyamuk dengan Kejadian Malaria

		Kejadian Malaria				p	OR (IK 95 %)
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%		
Pemakaian Obat Anti Nyamuk	Iya	39	59,0	50	75,8	0,041	2,17
	Tidak	27	41,0	16	24,2		(1,02- 4,57)
	Total	66	100,0	66	100,0		

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pemakaian obat anti nyamuk dengan kejadian malaria di Desa Sungai Ayak 3. Selain itu, didapatkan nilai OR= 2,17. Hal ini diartikan bahwa seseorang yang tidak memiliki kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk mempunyai risiko 2,17 kali lebih besar dari pada orang yang memiliki kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk. Hasil wawancara langsung dengan responden didapatkan jenis obat anti nyamuk yang paling banyak digunakan adalah jenis bakar, yaitu 50 responden (78,8 %) pada kelompok kasus dan 37 responden (56,0 %) pada kelompok kontrol.

Obat anti nyamuk bakar, jenis ini mengandung zat kimia sintetik (*allterin*, *transflutrin*, *bioalltherin*, *esbiothrin* dan lain-lain) yang sudah dibentuk sedemikian rupa, sehingga mampu dihantarkan asap untuk membunuh nyamuk dan serangga lainnya. Jenis terbanyak kedua adalah

jenis semprot, obat anti nyamuk cair yang penggunaannya disemprotkan. Jenis lainnya adalah jenis elektrik, obat anti nyamuk jenis ini juga menggunakan bahan aktif seperti *alletrin*, *transflutrin* atau *prelethrin*, bahan penstabil dan bahan kimia organik tertentu yang menguap jika dipanaskan. Jenis lainnya yaitu obat anti nyamuk oles, jenis ini menggunakan campuran yang memudahkannya meresap ke dalam kulit. Obat anti nyamuk jenis ini menggunakan campuran *diethyltoluamide* (DEET).<sup>20</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Karunamoorthi dan Sabesan<sup>21</sup> pada tahun 2009 di Pondicherry, India menunjukkan bahwa obat anti nyamuk yang mengandung DEET efektif dalam mencegah gigitan nyamuk dengan waktu perlindungan yang berbeda-beda sesuai dengan konsentrasi DEET yang terkandung di dalamnya. Penelitian tersebut dilakukan dengan mengujikan dua konsentrasi DEET yaitu yang mengandung DEET sebesar 1,5 mg/cm<sup>2</sup> dan yang mengandung 2,0 mg/cm<sup>2</sup>. Hasilnya menunjukkan bahwa obat anti nyamuk yang mengandung DEET sebesar 1,5 mg/cm<sup>2</sup> memberikan total perlindungan selama 4 jam. Sementara, obat anti nyamuk yang mengandung DEET sebesar 2,0 mg/cm<sup>2</sup> memberikan total perlindungan selama 5 jam dalam mencegah gigitan nyamuk. Konsentrasi DEET yang direkomendasikan oleh *Center for Disease Control* (CDC) adalah 30-50 %.<sup>22</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rubianti *et al*<sup>23</sup> pada tahun 2008 di Puskesmas Paruga, Nusa Tenggara Barat. Cara lain untuk mengurangi risiko tergigit oleh nyamuk malaria salah satunya adalah dengan menggunakan obat anti nyamuk. Diketahui bahwa dari hasil tabulasi silang, orang yang tidak biasa menggunakan obat anti nyamuk sebelum tidur akan meningkatkan risiko terkena malaria sebesar 2,25 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang biasa menggunakan obat anti nyamuk sebelum tidur dan secara statistik juga bermakna.

Penelitian lainnya oleh Babba *et al*<sup>24</sup> pada tahun 2008 di Puskesmas Hamadi Kota Jayapura, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara orang yang menggunakan obat anti nyamuk dengan kejadian malaria. Orang yang tidak mempunyai kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk mempunyai risiko menderita malaria sebesar 2,39 kali daripada orang yang mempunyai kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk.

#### **F. Hubungan antara Kebiasaan Beraktivitas di Luar Rumah Malam Hari dengan Kejadian Malaria**

Tabel 6. Hubungan antara Kebiasaan Beraktivitas di Luar Rumah Malam Hari dengan Kejadian Malaria

		Kejadian Malaria				<i>p</i>	OR (IK 95 %)
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%		
Aktivitas di Luar Rumah Malam Hari	Iya	38	57,6	14	21,2	0,000	5,04
	Tidak	28	42,4	52	78,8		(2,34- 10,84)
	Total	66	100,0	66	100,0		

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan responden beraktivitas di luar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria di Desa Sungai Ayak 3. Selain itu, didapatkan nilai OR=5,04 seseorang yang mempunyai kebiasaan beraktivitas di luar rumah pada malam hari mempunyai risiko 5,04 kali lebih besar dari orang yang tidak mempunyai kebiasaan beraktivitas di luar rumah pada malam hari.

Hal ini juga dilihat dari jumlah responden kelompok kasus yang mempunyai kebiasaan beraktivitas di luar rumah pada malam hari lebih banyak dibandingkan dengan responden pada kelompok kontrol. Proporsinya yaitu pada kelompok kasus terdapat 38 responden (57,6 %)



dan kelompok kontrol terdapat 14 responden (21,2 %) yang mempunyai kebiasaan beraktivitas di luar rumah pada malam hari.

Kejadian malaria yang diakibatkan beraktivitas di luar rumah pada malam hari, berkaitan dengan kebiasaan beberapa spesies nyamuk yang eksofagik pada malam hari. Nyamuk yang eksofagik adalah nyamuk yang banyak menggigit di luar rumah, tetapi bisa masuk ke dalam rumah bila manusia merupakan hospes utama yang disukai. Nyamuk golongan ini adalah *An. barbirostris* (salah satu spesies yang ditemukan di Kalimantan Barat), *An. sinensis* dan *An. aconicus*. Selain *An. barbirostris*, juga ditemukan *An. maculatus* yang berada di Kalimantan Barat. *An. maculatus* ini aktif menggigit antara pukul 21.00-03.00.<sup>15</sup> Hal ini juga berkaitan dengan banyaknya responden yang beraktivitas di luar rumah seperti ibu-ibu yang mencuci di sungai, berbincang-bincang di luar rumah, berbelanja ke pasar dan para pekerja emas yang tidur di lokasi pertambangan emas, para petani karet yang menoreh karet. Penelitian oleh Sandjaja *et al*<sup>25</sup> pada tahun 2013 menyatakan bahwa salah satu faktor resiko terkena penyakit malaria adalah mempunyai kebiasaan beraktivitas di luar rumah pada malam hari.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Laipeny<sup>26</sup> pada tahun 2011 di Puskesmas Waihoka, Kota Ambon, menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan keluar rumah pada malam hari dengan kejadian malaria di wilayah kerja Puskesmas Waihoka. Kebiasaan berada di luar rumah pada malam hari pada 94 responden, memperlihatkan kelompok umur muda yang paling banyak berada di luar rumah. Masyarakat ini berisiko karena masyarakat di lokasi tersebut banyak melakukan aktivitas di malam hari, seperti mereka yang kerja pulang malam hari, jaga malam karena bekerja sebagai TNI/Polri, berjualan di pasar, ojek, berbincang-bincang di luar rumah dan kegiatan keagamaan.

### G. Hubungan antara Keberadaan Tempat Perindukan Nyamuk Malaria di Sekitar Rumah dengan Kejadian Malaria

Tabel 6. Hubungan antara Keberadaan Tempat Perindukan Nyamuk Malaria di Sekitar Rumah dengan Kejadian Malaria

		Kejadian Malaria				<i>p</i>	OR (IK 95 %)
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%		
Keberadaan Tempat Perindukan Nyamuk Malaria	Ada	55	83,3	48	72,8	0,141	1,88 (0,80- 4,37)
	Tidak	11	16,7	18	27,2		
	Total	66	100,0	66	100,0		

Hasil uji bivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara keberadaan tempat perindukan nyamuk malaria di sekitar rumah responden dengan kejadian malaria di Desa Sungai Ayak 3. Walaupun dalam penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara keberadaan tempat perindukan nyamuk malaria di sekitar rumah responden dengan kejadian malaria, namun ditemukan cukup banyak tempat perindukan nyamuk malaria di sekitar rumah responden. Proporsinya yaitu, kelompok kasus didapatkan 55 responden (83,3 %) dan kelompok kontrol didapatkan 48 responden (72,8 %) yang di sekitar rumahnya terdapat tempat perindukan nyamuk malaria.

Penyebaran malaria tergantung pada interaksi antara agen, pejamu dan lingkungan. Lingkungan yang berperan dalam bionomik nyamuk adalah lingkungan fisik dan lingkungan biologik.<sup>27</sup> Tempat-tempat perindukan nyamuk malaria yang terdapat di daerah penelitian berupa selokan, kolam, tambak ikan, bekas galian, sawah dan rawa. Keberadaan tempat perindukan dalam penelitian ini tidak ada hubungannya dengan kejadian malaria. Hal ini dapat disebabkan oleh pengaruh lingkungan biologik yaitu adanya predator berupa ikan pemakan jentik.<sup>15</sup> Hasil observasi di daerah penelitian didapatkan bahwa sebagian besar jenis tempat perindukan yang ditemukan adalah berupa kolam (51,6 %). Hasil

wawancara dari penelitian ini didapatkan bahwa beberapa responden memelihara ikan pemakan jentik seperti ikan emas, ikan kaloi dan ikan lele di dalam kolam.

Penelitian ini sejalan dengan oleh Priyandina<sup>28</sup> pada tahun 2011 di Puskesmas Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Menyatakan bahwa tempat perindukan nyamuk yang berupa genangan air tidak mempengaruhi kejadian malaria di Puskesmas Sanggau. Genangan air tersebut tidak mempengaruhi kejadian malaria dikarenakan genangan air langsung terpapar matahari sehingga mengakibatkan suhu dan kelembaban tidak sesuai untuk perkembangan jentik nyamuk sehingga tidak mempengaruhi kejadian malaria. Penelitian lainya oleh Stefani *et al*<sup>29</sup> pada tahun 2009, juga menunjukkan bahwa tempat perindukan nyamuk yang jaraknya > 75 meter bukan merupakan resiko terjadinya malaria.

## **KESIMPULAN**

Faktor individu yang berhubungan dengan kejadian malaria di Desa Sungai Ayak 3 adalah kebiasaan pemakaian kelambu saat tidur malam hari, kebiasaan pemakaian obat anti nyamuk pada malam hari dan kebiasaan beraktivitas di luar rumah pada malam hari. Faktor individu yang tidak berhubungan dengan kejadian malaria di Desa Sungai Ayak 3 adalah pengetahuan responden dan sikap responden. Faktor lingkungan yaitu keberadaan tempat perindukan nyamuk malaria di sekitar rumah tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian malaria di Desa Sungai Ayak 3. Sehingga disarankan meningkatkan kebiasaan untuk menghindari gigitan nyamuk dengan menggunakan kelambu, obat anti nyamuk dan pakaian tertutup ketika beraktivitas di luar rumah pada malam hari.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Kementerian Kesehatan RI. Epidemiologi Malaria di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2011; 129-135.

2. World Health Organization (WHO). World Malaria Report. Switzerland: WHO, 2012; 8-9.
3. Kementerian Kesehatan RI. Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2012; 104-5.
4. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat. Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2011, Pontianak: Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, 2012; 79-80.
5. Kementerian Kesehatan RI. Profil Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan tahun 2011. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2012; 130-6.
6. Dinas Kesehatan Kabupaten Sekadau. Profil Kesehatan Kabupaten Sekadau 2011. Sekadau: Dinas Kesehatan Kabupaten Sekadau, 2012.
7. Dinas Kesehatan Pemerintah Kabupaten Sekadau. Profil Kesehatan Kecamatan Belitang Hilir Tahun 2011,10. Sekadau: Sekadau: Dinas Kesehatan Kabupaten Sekadau, 2011.
8. Kumar STPRCP, Reddy NNR. Factors Affecting Malaria Disease Transmission and Incidence: a Special Focus on Visakhapatnam District. International Journal of Recent Scientific Research 2013; 5(1): 312-17.
9. Serumpaet SM, Tarigan R. Faktor Risiko Kejadian Malaria di Kawasan Ekosistem Leuser Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. Jurnal IKM 2007; 11(13): 55-63.
10. Notoatmodjo S. Ilmu Perilaku Kesehatan. Rineka Cipta: Jakarta, 2010; 20-32.
11. Palupi NW. Hubungan Keberadaan Tempat Perindukan Nyamuk dengan Kejadian Malaria di Puskesmas Hanura Kabupaten Pesawaran Tahun 2010. Tesis. Jakarta: Universitas Indonesia, 2010; 55-6.

12. Yawan SF. Analisis Faktor Resiko Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur Kabupaten Biak Numfor Papua. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro, 2006; 110.
13. Friaraiyatini, Keman S, Yudhastuti R. Pengaruh Lingkungan dan Perilaku Masyarakat Terhadap Kejadian Malaria di Kabupaten Barito Selatan Provinsi Kalimantan Tengah. Jurnal Kesehatan Lingkungan 2006; 2(2): 121-8.
14. Notobroto HB dan Hidajah AC. Faktor Resiko Penularan Malaria Di Daerah Berbatasan. Jurnal Penelitian Medika Eksakta 2009; 8(2):143-151.
15. Munif A dan Imron M. Panduan Pengamatan Nyamuk Vektor Malaria. Jakarta: Sagung Seto, 2010; 7-53.
16. World Health Organization (WHO). Long-Lasting Insecticidal Nets for Malaria Prevention a Manual for Malaria Programme Managers. World Health Organization, 2007; 7-9.
17. Erdinal, Susanna D, Wulandari RA. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria di Kecmatan Kampar Kiri Tengah Kabupaten Kampar 2005/2006. Jurnal Makara Kesehatan 2006; 10(2): 64-70.
18. Wogu MN, Nduka FO, Wogu MD. Effectiveness and Compliance of Long Lasting Insecticide Nets (LLINs) on Malaria Parasitemia among Pregnant Women attending Antenatal Clinics in Port Harcourt, Rivers State. British Journal of Medicine & Medical Research 2013; 3(4): 1233-39.
19. Bhatt RM, Sharma SN, Uragayala S, Dash AP, Kamaraju R. Effectiveness and Durability of Interceptor Long-Lasting Insecticidal Nets in a Malaria Endemic Area of Central India. Malaria Journal 2012; 11:189.
20. Wahyuningsih YS dan Pertiwi G., 2011, Bahaya Obat Anti Nyamuk dan Cara Penanggulangannya. Surakarta: Media, 2011, 1-7.
21. Karunamoorthi K, Sabesan S. Field Trials in the Efficacy of DEET-Impregnated Anklets, Wristbands, Shoulder and Pocket Strips

Against Mosquito Vectors of Disease. J Parasitol Res 2009; 105:641-5.

22. Concentration of DEET Repellents, 2007. Diunduh dari <http://www.deetoo.com/overview-recommended-concentrations.html> pada tanggal 13 Januari 2014.
23. Rubianti I, Wibowo TA, Solikhah. Faktor-Faktor Resiko Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Paruga Kota Bima Nusa Tenggara Barat. Jurnal Kesehatan Masyarakat 2009; 3(3): 162-232.
24. Babba, I, Suharyo Hadisaputro, Suwandi Sawandi. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Malaria (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Hamadi Kota Jayapura). Jurnal Bina Sanitasi 2008; 11(1): 2085-190.
25. Sandjaja B, Noor NN, Arsin AA, Nurdin A. Dominant Malaria Risk Factors in Keerom Papua, Indonesia: A Prospective Cohort Study Analyzed by Multivariate Logistic Regression. International Journal of Scientific and Research Publications 2014; 4(3): 2250-3153.
26. Laipeny LF. Hubungan Tindakan Pencegahan Masyarakat dengan Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Waihoka Kecamatan Sirimau Kota Ambom Tahun 2011. Jurnal MKMI 2013; 9(1):7-14.
27. Yudhastuti R. Gambaran Faktor Lingkungan Daerah Endemis Malaria di Daerah Berbatasan (Kabupaten Tulungagung dengan Kabupaten Trenggalek). Jurnal Kesehatan Lingkungan 2008; 4(2): 9-20.
28. Priyandina AN. Pengaruh Lingkungan dan Perilaku Terhadap Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Sanggau Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau. Skripsi. Universitas Tanjungpura. Pontianak: 2011; 1-16.
29. Stefani A, Hanf M, Nacher M, Girod R, Carme B. Environmental, Entomological, Socioeconomic and Behavioural Risk Factors for Malaria Attacks in Amerindian Children of Camopi, French Guiana. Malaria Journal 2011; 10:246.